

1) Japanese Laid-Open Patent No. 2002-78007

A mobile communication system capable of providing specific information without leading to increase in power consumption with a simple configuration, and a portable wireless terminal are provided.

A fracture divided from specific information data is time division multiplexed on a paging signal intermittently transmitted from a base station 1. A portable wireless terminal 2 separates the intermittently received transmission signal to the paging signal, and the fracture of the specific information data. The fracture of the specific information data is stored in a memory 2c, and decoded by a decoding circuit 2d when a decodable information amount is reached. The decoded specific information is displayed by a display circuit 2e in response to a request of the user.

(19)日本国特許庁 (JP)

(12) 公開特許公報 (A)

(11)特許出願公開番号

特開2002-78007

(P2002-78007A)

(43)公開日 平成14年3月15日 (2002.3.15)

(51)Int.Cl.⁷

識別記号

F I

テマコード(参考)

H 04 Q 7/38
H 04 J 3/00
13/00
H 04 M 1/73

H 04 J 3/00
H 04 M 1/73
H 04 B 7/26
H 04 J 13/00

A 5 K 022
5 K 027
109 M 5 K 028
A 5 K 067

審査請求 未請求 請求項の数18 OL (全 9 頁)

(21)出願番号 特願2000-259090(P2000-259090)

(71)出願人 000001889

三洋電機株式会社

大阪府守口市京阪本通2丁目5番5号

(22)出願日 平成12年8月29日 (2000.8.29)

(72)発明者 加藤 桂史

大阪府守口市京阪本通2丁目5番5号 三
洋電機株式会社内

(74)代理人 100064746

弁理士 深見 久郎 (外3名)

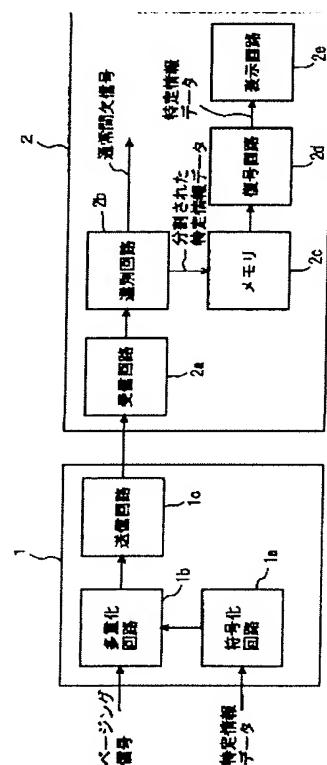
最終頁に続く

(54)【発明の名称】 移動体通信システムおよび携帯無線端末

(57)【要約】

【課題】 簡単な構成で消費電力の増大を招くことなく特定情報の提供が可能な移動体通信システムおよび携帯無線端末を提供する。

【解決手段】 基地局1から間欠送信されるページング信号に、特定情報データを分割した断片が時分割多重される。携帯無線端末2は、間欠受信した送信信号をページング信号と、特定情報データの断片とに分離する。特定情報データの断片はメモリ2cに蓄積され、復号可能な情報量に達すれば復号回路2dで復号される。復号された特定情報は、ユーザの要求に応じて表示回路2eにより表示される。



【特許請求の範囲】

【請求項1】 移動体通信システムであって、
送信信号を送出する無線基地局と、
前記無線基地局から送出された前記送信信号を受信する
携帯無線端末とを備え、
前記無線基地局は、
前記移動体通信システムに関連するシステム情報を供給
する第1の情報供給手段と、
前記移動体通信システムに関連しない符号化され分割さ
れた特定情報を供給する第2の情報供給手段と、
前記システム情報と前記特定情報を多重化して前記送
信信号を生成する多重化手段と、
前記送信信号を送出する送信手段とを含み、
前記携帯無線端末は、
前記送出された送信信号を受信する受信手段と、
前記受信した送信信号を前記システム情報と前記特定情
報とに分離する分離手段と、
前記分離された特定情報を蓄積する記憶手段と、
前記蓄積された前記特定情報を復号する復号手段と、
前記復号された特定情報を報知する報知手段とを含む、
移動体通信システム。

【請求項2】 移動体通信システムであって、
送信信号を送出する無線基地局と、
前記無線基地局から送出された前記送信信号を受信する
携帯無線端末とを備え、
前記無線基地局は、
前記移動体通信システムに関連するシステム情報を供給
する第1の情報供給手段と、
前記移動体通信システムに関連しない符号化され分割さ
れた特定情報を供給する第2の情報供給手段と、
前記システム情報と前記特定情報を多重化して前記送
信信号を生成する多重化手段と、
前記送信信号を送出する送信手段とを含み、
前記携帯無線端末は、
前記送出された送信信号を間欠的に受信する受信手段
と、
前記受信した送信信号を前記システム情報と前記特定情
報とに分離する分離手段と、
前記分離された特定情報を蓄積する記憶手段と、
前記蓄積された前記特定情報を復号する復号手段と、
前記復号された特定情報を報知する報知手段とを含む、
移動体通信システム。

【請求項3】 移動体通信システムであって、
送信信号を送出する無線基地局と、
前記無線基地局から送出された前記送信信号を受信する
携帯無線端末とを備え、
前記無線基地局は、
前記移動体通信システムに関連するシステム情報を間欠
的に供給する第1の情報供給手段と、
前記移動体通信システムに関連しない符号化され分割さ

れた特定情報を間欠的に供給する第2の情報供給手段
と、
前記システム情報と前記特定情報を多重化して前記送
信信号を生成する多重化手段と、
前記送信信号を間欠的に送出する送信手段とを含み、
前記携帯無線端末は、
前記送出された送信信号を受信する受信手段と、
前記受信した送信信号を前記システム情報と前記特定情
報とに分離する分離手段と、
前記分離された特定情報を蓄積する記憶手段と、
前記蓄積された前記特定情報を復号する復号手段と、
前記復号された特定情報を報知する報知手段とを含む、
移動体通信システム。

【請求項4】 移動体通信システムであって、
送信信号を送出する無線基地局と、
前記無線基地局から送出された前記送信信号を受信する
携帯無線端末とを備え、
前記無線基地局は、
前記移動体通信システムに関連するシステム情報を間欠
的に供給する第1の情報供給手段と、
前記移動体通信システムに関連しない符号化され分割さ
れた特定情報を間欠的に供給する第2の情報供給手段
と、
前記システム情報と前記特定情報を多重化して前記送
信信号を生成する多重化手段と、
前記送信信号を間欠的に送出する送信手段とを含み、
前記携帯無線端末は、
前記送出された送信信号を間欠的に受信する受信手段
と、
前記受信した送信信号を前記システム情報と前記特定情
報とに分離する分離手段と、
前記分離された特定情報を蓄積する記憶手段と、
前記蓄積された前記特定情報を復号する復号手段と、
前記復号された特定情報を報知する報知手段とを含む、
移動体通信システム。

【請求項5】 前記送信手段は、前記送信信号を一定の
周期で送出し、
前記受信手段は、前記送出された送信信号を前記一定の
周期で受信する、請求項1から4のいずれかに記載の移
動体通信システム。

【請求項6】 前記携帯無線端末は、
前記記憶手段における情報量を監視して前記特定情報を
再構成されることを判定し、前記復号手段による復号を
開始させる手段と、
前記復号された特定情報が報知可能であることを前記携
帯無線端末のユーザに通知する手段と、
前記ユーザによる前記携帯無線端末の操作に応じて、前
記復号された特定情報を前記報知手段に報知させる手段
とをさらに含む、請求項1から5のいずれかに記載の移
動体通信システム。

【請求項7】 前記多重化手段は、前記システム情報内の未使用ビットに前記分割された特定情報を多重化する、請求項1から6のいずれかに記載の移動体通信システム。

【請求項8】 前記多重化手段は、前記システム情報に付加したビットとして前記分割された特定情報を多重化する、請求項1から6のいずれかに記載の移動体通信システム。

【請求項9】 前記システム情報は、前記携帯無線端末に対する着信情報を含む、請求項1から8のいずれかに記載の移動体通信システム。

【請求項10】 前記システム情報は、移動体通信システムにおけるPCH信号である、請求項9に記載の移動体通信システム。

【請求項11】 前記システム情報は、前記携帯無線端末に対する着信情報の受信を指示する情報を含む、請求項1から8のいずれかに記載の移動体通信システム。

【請求項12】 前記システム情報は、移動体通信システムにおけるPICH信号である、請求項11に記載の移動体通信システム。

【請求項13】 無線基地局から送出された送信信号を受信する携帯無線端末であって、前記送信信号は、移動体通信システムに関連するシステム情報と、前記移動体通信システムに関連しない符号化され分割された特定情報とが多重化されており、

前記携帯無線端末は、

前記送出された送信信号を間欠的に受信する受信手段と、

前記受信した送信信号を前記システム情報と前記特定情報とに分離する分離手段と、

前記分離された特定情報を蓄積する記憶手段と、

前記蓄積された前記特定情報を復号する復号手段と、

前記復号された特定情報を報知する報知手段とを備える、携帯無線端末。

【請求項14】 前記受信手段は、前記送出された送信信号を一定の周期で受信する、請求項13に記載の携帯無線端末。

【請求項15】 前記携帯無線端末は、

前記記憶手段における情報量を監視して前記特定情報が再構成されたことを判定し、前記復号手段による復号を開始させる手段と、

前記復号された特定情報が報知可能であることを前記携帯無線端末のユーザに通知する手段と、

前記ユーザによる前記携帯無線端末の操作に応じて、前記復号された特定情報を前記報知手段に報知させる手段とをさらに備える、請求項13または14に記載の携帯無線端末。

【請求項16】 前記送信信号は、前記システム情報内の未使用ビットに前記分割された特定情報が多重化されている、請求項13から15のいずれかに記載の携帯無

線端末。

【請求項17】 前記送信信号は、前記システム情報に付加したビットとして前記分割された特定情報が多重化されている、請求項13から15のいずれかに記載の携帯無線端末。

【請求項18】 前記システム情報は、移動体通信システムにおけるPCH信号またはPICH信号である、請求項13から17のいずれかに記載の携帯無線端末。

【発明の詳細な説明】

【0001】

【発明の属する技術分野】この発明は、移動体通信システムおよび携帯無線端末に関し、より特定的には、無線基地局から携帯無線端末へ、通常通話チャネル以外のチャネルで、システム情報を含む送信信号を送信する移動体通信システム、およびそのような移動体通信システムに用いられる携帯無線端末に関する。

【0002】

【従来の技術】携帯電話、PHS(Personal Handyphone System)などの移動体通信システムにおいては、携帯無線端末が基地局からの着信を待つ待ち受け状態と、実際に基地局と通信を行なう通話状態とが存在する。

【0003】待ち受け状態においては、携帯無線端末は、基地局からの着信情報を含む信号すなわちページング信号を一定周期で間欠的に受信している。このページング信号には、上記の着信情報の他に、移動体通信システムに関連する各種の情報(たとえば基地局側からの指示情報、報知情報など)が含まれる場合もあり、移動体通信システムごとに規定されている。このようなページング信号に含まれる移動体通信システムに関連する情報を、システム情報を総称することとする。

【0004】携帯無線端末の低電力動作のために、ページング信号は、ある一定周期で基地局から間欠的に送信され、携帯無線端末はこのページング信号を上記一定周期で間欠的に受信する。そして当該携帯無線端末自身に対する着信情報を含むページング信号を受信した場合、当該携帯無線端末は、ページング信号の間欠受信動作を終了し、基地局との通常の通話動作へ移行する。

【0005】一方、携帯電話などの移動体通信システムを用いて、ニュース、地域情報などのテキストベースの各種情報(以下、特定情報と総称する)をユーザに提供する技術が実用化されている。このようなシステムにおいては、上述の待ち受け状態においてではなく、基地局から携帯無線端末への通常の通信動作時に、従来の音声データに代えて上述の特定情報が送信データとして送信されることになる。

【0006】

【発明が解決しようとする課題】したがって、このような特定情報データの送受信は、通常の通信動作により行なわれるため電力消費が大きいという問題がある。

【0007】特に近年、携帯電話などの移動体通信シス

テムにおける携帯無線端末は、音声通話に限らず、情報端末としての機能が重要となってきており、その機能の高度化、複雑化により、携帯無線端末における各種データの受信に伴う消費電力の増大を招いている。そして、このような消費電力の増大は、携帯無線端末におけるバッテリー駆動時間の短縮の原因となっている。

【0008】それゆえに、この発明の目的は、簡易な構成で消費電力の増大を招くことなく携帯無線端末のユーザに特定情報の提供が可能な移動体通信システム、およびそのような移動体通信システムに用いられる携帯無線端末を提供することである。

【0009】

【課題を解決するための手段】この発明による移動体通信システムは、送信信号を送出する無線基地局と、無線基地局から送出された送信信号を受信する携帯無線端末とを備える。無線基地局は、第1の情報供給手段と、第2の情報供給手段と、多重化手段と、送信手段とを含む。第1の情報供給手段は、移動体通信システムに関連するシステム情報を供給する。第2の情報供給手段は、移動体通信システムに関連しない符号化され分割された特定情報を供給する。多重化手段は、システム情報と特定情報を多重化して送信信号を生成する。送信手段は、送信信号を送出する。携帯無線端末は、受信手段と、分離手段と、記憶手段と、復号手段と、表示手段とを含む。受信手段は、送出された送信信号を受信する。分離手段は、受信した送信信号をシステム情報と特定情報とに分離する。記憶手段は、分離された特定情報を蓄積する。復号手段は、蓄積された特定情報を復号する。報知手段は、復号された特定情報を報知する。

【0010】この発明の他の局面によれば、移動体通信システムは、送信信号を送出する無線基地局と、無線基地局から送出された送信信号を受信する携帯無線端末とを備える。無線基地局は、第1の情報供給手段と、第2の情報供給手段と、多重化手段と、送信手段とを含む。第1の情報供給手段は、移動体通信システムに関連するシステム情報を供給する。第2の情報供給手段は、移動体通信システムに関連しない符号化され分割された特定情報を供給する。多重化手段は、システム情報と特定情報を多重化して送信信号を生成する。送信手段は、送信信号を送出する。携帯無線端末は、受信手段と、分離手段と、記憶手段と、復号手段と、表示手段とを含む。受信手段は、送出された送信信号を間欠的に受信する。分離手段は、受信した送信信号をシステム情報と特定情報とに分離する。記憶手段は、分離された特定情報を蓄積する。復号手段は、蓄積された特定情報を復号する。報知手段は、復号された特定情報を報知する。

【0011】この発明のさらに他の局面によれば、移動体通信システムは、送信信号を送出する無線基地局と、無線基地局から送出された送信信号を受信する携帯無線端末とを備える。無線基地局は、第1の情報供給手段

と、第2の情報供給手段と、多重化手段と、送信手段とを含む。第1の情報供給手段は、移動体通信システムに関連するシステム情報を間欠的に供給する。第2の情報供給手段は、移動体通信システムに関連しない符号化され分割された特定情報を間欠的に供給する。多重化手段は、システム情報と特定情報を多重化して送信信号を生成する。送信手段は、送信信号を間欠的に送出する。携帯無線端末は、受信手段と、分離手段と、記憶手段と、復号手段と、表示手段とを含む。受信手段は、送出された送信信号を受信する。分離手段は、受信した送信信号をシステム情報と特定情報とに分離する。記憶手段は、分離された特定情報を蓄積する。復号手段は、蓄積された特定情報を復号する。報知手段は、復号された特定情報を報知する。

【0012】この発明のさらに他の局面によれば、移動体通信システムは、送信信号を送出する無線基地局と、無線基地局から送出された送信信号を受信する携帯無線端末とを備える。無線基地局は、第1の情報供給手段と、第2の情報供給手段と、多重化手段と、送信手段とを含む。第1の情報供給手段は、移動体通信システムに関連するシステム情報を間欠的に供給する。第2の情報供給手段は、移動体通信システムに関連しない符号化され分割された特定情報を間欠的に供給する。多重化手段は、システム情報と特定情報を多重化して送信信号を生成する。送信手段は、送信信号を間欠的に送出する。携帯無線端末は、受信手段と、分離手段と、記憶手段と、復号手段と、表示手段とを含む。受信手段は、送出された送信信号を間欠的に受信する。分離手段は、受信した送信信号をシステム情報と特定情報とに分離する。記憶手段は、分離された特定情報を蓄積する。復号手段は、蓄積された特定情報を復号する。報知手段は、復号された特定情報を報知する。

【0013】好ましくは、送信手段は、送信信号を一定の周期で出し、受信手段は、送出された送信信号を一定の周期で受信する。

【0014】より好ましくは、携帯無線端末は、記憶手段における情報量を監視して特定情報が再構成されたことを判定し、復号手段による復号を開始させる手段と、復号された特定情報が報知可能であることを携帯無線端末のユーザに通知する手段と、ユーザによる携帯無線端末の操作に応じて、復号された特定情報を報知手段に報知させる手段とをさらに含む。

【0015】より好ましくは、多重化手段は、システム情報内の未使用ビットに分割された特定情報を多重化する。

【0016】より好ましくは、多重化手段は、システム情報に付加したビットとして分割された特定情報を多重化する。

【0017】より好ましくは、システム情報は、携帯無線端末に対する着信情報を含む。より好ましくは、シス

テム情報は、移動体通信システムにおけるPCH信号である。

【0018】より好ましくは、システム情報は、携帯無線端末に対する着信情報の受信を指示する情報を含む。

【0019】より好ましくは、システム情報は、移動体通信システムにおけるPICH信号である。

【0020】この発明のさらに他の局面に従うと、無線基地局から送出された送信信号を受信する携帯無線端末であって、送信信号は、移動体通信システムに関連するシステム情報と、移動体通信システムに関連しない符号化され分割された特定情報とが多重化されている。携帯無線端末は、受信手段と、分離手段と、記憶手段と、復号手段と、表示手段とを備える。受信手段は、送出された送信信号を間欠的に受信する。分離手段は、受信した送信信号をシステム情報と特定情報とに分離する。記憶手段は、分離された特定情報を蓄積する。復号手段は、蓄積された特定情報を復号する。報知手段は、復号された特定情報を報知する。

【0021】好ましくは、受信手段は、送出された送信信号を一定の周期で受信する。より好ましくは、携帯無線端末は、記憶手段における情報量を監視して特定情報が再構成されたことを判定し、復号手段による復号を開始させる手段と、復号された特定情報が報知可能であることを携帯無線端末のユーザに通知する手段と、ユーザによる携帯無線端末の操作に応じて、復号された特定情報を報知手段に報知させる手段とをさらに備える。

【0022】より好ましくは、送信信号は、システム情報内の未使用ビットに分割された特定情報が多重化されている。

【0023】より好ましくは、送信信号は、システム情報に付加したビットとして分割された特定情報が多重化されている。

【0024】より好ましくは、システム情報は、移動体通信システムにおけるPCH信号またはPICH信号である。

【0025】したがって、この発明によれば、移動体通信システムの待ち受け状態において、部分的にしか利用されていない通信チャネルを有効に利用し、基地局から送信されるシステム情報に、分割された特定情報を多重化して携帯無線端末に送信し、携帯無線端末側で特定情報を再構成して利用可能にしているので、簡単な構成で消費電力の増大を招くことなく、携帯無線端末のユーザに対する特定情報の提供が可能となる。

【0026】

【発明の実施の形態】以下、この発明の実施の形態を図面を参照して詳しく説明する。なお、図中同一または相当部分には同一符号を付してその説明は繰り返さない。

【0027】図1は、この発明の実施の形態による移動体通信システムの全体構成を示す概略ブロック図であり、図2は、図1の移動体通信システムにおけるページ

ング信号の送信状態を示すタイミング図である。

【0028】まず、図1および図2を参照して、この発明の実施の形態による移動体通信システムの構成および動作について説明する。

【0029】図1において、無線基地局1は、符号化回路1aと、多重化回路1bと、送信回路1cとを含んでいる。図示しない第1の情報供給源からシステム情報を含むページング信号が多重化回路1bの一方入力に一定周期で間欠的に印加され、図示しない第2の情報供給源からニュース、地域情報などのテキストベースの特定情報データが符号化回路1aに与えられて一定周期で断片に分割されかつ符号化され、さらに多重化回路1bの他方入力に間欠的に印加される。なお、予め特定情報データを符号化し、この符号化された特定情報データを一定周期で断片に分割して多重化回路1cの他方入力に与えるように構成してもよい。

【0030】多重化回路1bは、たとえば時分割多重により、ページング信号に、分割された特定情報の断片を多重化する。この多重化により形成された送信信号は、送信回路1cにより無線基地局1から携帯無線端末2へ送出される。

【0031】図2は、上述の多重化の態様を模式的に示している。多重化の形態としては、次の2通りの方法が考えられる。まず、システム情報を含むページング信号中に未使用のビットが存在する場合、当該未使用ビットの領域に、分割された特定情報データの断片を時分割多重する。一方、ページング信号に新たにビットを付加する形で、分割された特定情報データの断片を時分割多重することもできる。

【0032】このように多重化されたページング信号と分割された特定情報データの断片とからなる送信データは、図2に示すような一定の間欠受信周期で、各携帯無線端末によって受信される。

【0033】従来方式の移動体通信システムでは、ページング信号としては各携帯無線端末に対する着信情報を含むPCH(Paging Channel)信号が用いられている。しかしながら、近年開発されたW-CDMA(Wideband-Code Division Multiple Access)方式の移動体通信システムにおいては、着信情報を含むPCH信号を受信すべきかを指示するPICH(Paging Indicator Canne 1)信号がページング信号として使用される。

【0034】図3は、間欠受信の1回の受信で受信するページング信号としてのPICH信号の全体のフォーマットを示す模式図である。PICH信号は、b0-b29の300ビットからなり、そのうちのb0-b28の288ビットが、PCH信号の受信を指示するシステム情報としてのPaging Indicator部分であり、残りのb288-b299の12ビットが未使用領域を構成している。この発明の一つの実施の形態によれば、この未使用領域に、特定情報データの分割された断片のデータ

が時分割多重されることになる。

【0035】なお、この発明の対象となるページング信号は、上述のPCH信号、PICH信号に限られるものではなく、システム情報を間欠的に送信するための信号であればどのような信号であってもよい。また、間欠的送信は、一定の間欠周期で送信されるものには限られない。

【0036】たとえば、W-CDMA方式の移動体通信システムにおいて用いられるBCH(Broadcast Channel)信号は、システム情報を携帯無線端末に報知するための信号であるが、待ち受け状態において間欠的に受信するものではなく、システム情報が変更された場合やシステムから報知情報がある場合に、前述のPCH信号やPICH信号によって受信を指示される信号である。

【0037】このBCH信号に、システム情報以外の特定情報データを多重化して送信し、PCH信号やPICH信号によって携帯無線端末にその受信を指示するように構成することも可能である。

【0038】また、W-CDMA方式において用いられるFACH(Forward Access Channel)信号は、携帯無線端末の位置情報を更新する場合や通信チャネルを確立するときに用いられる信号であるが、待ち受け状態において間欠的に受信するものではなく、システムデータがバースト的に送信されるときに送信される信号である。

【0039】このFACH信号に、システム情報以外の特定情報データを多重化して送信し、PCH信号やPICH信号によって携帯無線端末にその受信を指示するように構成することも可能である。

【0040】さらに、W-CDMA方式において用いられるDSCH(Downlink Shared Channel)信号は、音声やデータ用の信号であるDPCH信号に関連して送信される信号であり、常に送信されることは限らない信号である。

【0041】ただし送信時には、DSCH信号では、DPCH信号とは独立してデータを送信することができるため、特定情報データを多重放送のような形態で送信することができる。

【0042】さらに、W-CDMA方式において用いられるAICH(Acquisition Indicator Channel)信号は、携帯無線端末に対するレスポンス信号として無線基地局が送信する信号であり、レスポンスが必要なときにのみ送信され、常に送信されることは限らない信号である。

【0043】携帯無線端末がAICH信号の受信を必要とするときに、特定情報データをこのAICH信号に多重化して送信するように構成したり、または特定情報信号が多重化されている他の信号を、このAICH信号によって携帯無線端末にその受信を指示するように構成することもできる。

【0044】または、特定情報の更新の間隔を予め決め

ておき、その間隔ごとに携帯無線端末がAICH信号を受信するように構成することも考えられる。

【0045】図1に戻って、携帯無線端末2は、受信回路2aと、選別回路2bと、メモリ2cと、復号回路2dと、表示回路2eとを備えている。

【0046】受信回路2aは、図2に示す送信信号を間欠受信周期で受信する。間欠受信の1回の受信で受信された送信信号は、選別回路2bに与えられ、システム情報を含む本来のページング信号と、そこに多重化されていた分割された特定情報データの断片とに分離される。

【0047】分離された本来のページング信号は、システム情報を含む通常の間欠信号として、携帯無線端末の図示しない制御部に与えられる。なお、携帯無線端末のより詳細な構成については後で説明する。

【0048】一方、分離された特定情報データの分割された断片は、間欠受信のたびに、メモリ2cに蓄積される。間欠受信の結果、メモリ2cに徐々に蓄積されてきた特定情報データ一定量に達して元の特定情報データを再構成し、復号が可能な状態になると、元の特定情報データは、復号回路2dにより復号され、表示のために表示回路2eに与えられる。なお、元の特定情報データは、表示回路によって画面上に表示される場合に限らず、スピーカなどを用いて音声でユーザに伝えるように構成してもよい。

【0049】図1の機能ブロック図に示した処理は、通常は、デジタルシグナルプロセッサ(DSP)を用いてソフトウェアで実行される。図4は、図1の実施の形態をソフトウェアで実行した場合のフロー図である。

【0050】図4を参照して、まずステップS1において、図2に示すような多重化された送信信号が間欠的に受信される。

【0051】次に、ステップS2において、間欠受信信号から分割された特定情報データの断片が分離抽出され、メモリに蓄積される。

【0052】ステップS3において、メモリに蓄積されたデータ量が監視され、ステップS4において元の特定情報データが復号できるだけデータが蓄積されていることが判定されると、ステップS5において特定情報が復号される。

【0053】ステップS6において、特定情報が復号されて表示可能な状態になったことが判定されると、ステップS7において、当該携帯無線端末のユーザに対して特定情報の表示可能を通知する。

【0054】ステップS8において、ユーザから表示の要求がなされたことが判定されると、ステップS9において携帯無線端末の表示装置に特定情報が表示され、その後ステップS10において特定情報の表示は終了する。

【0055】以上のステップS1-S10の処理が繰り返し実行され、特定情報が蓄積されるたびにユーザに表

示されることになる。

【0056】次に、図5は、この発明が適用される移動体通信システムのうち、携帯無線端末の構成をより詳細に示すブロック図である。

【0057】図5に示す携帯無線端末は、大きくは、アンテナ11と、無線処理部12と、ベースバンド処理部3と、マイクおよびスピーカからなる音声入出力装置4と、外部メモリ5と、LCDおよびキーからなる表示／入力装置6とから構成される。

【0058】特に、ベースバンド処理部3は、モデム3aと、チャネルコーデック3bと、DSP3cと、CPU3dと、内部メモリ3eと、外部インターフェース3fと、内部バス3gとを含んでいる。

【0059】アンテナ11で受信した無線基地局（図1の基地局1）からの電波信号は、無線処理部12によってベースバンドの信号に変換され、ベースバンド処理部3に与えられる。

【0060】ベースバンド処理部3において、受信信号はモデム3aによって復調され、さらにチャネルコーデック3bによって復号されてDSP3cに与えられる。

【0061】DSP3cは、待ち受け状態において受信した信号が図2に示す間欠受信信号の場合には、図4のフロー図に示す処理を内部メモリ3eをメモリとして用いてソフトウェアで実行し、表示／入力装置（LCD）6に「特定情報表示可能」（ステップS7）を表示するとともに、表示／入力装置（キー）6を用いたユーザの要求に応じて特定情報の内容を表示する（ステップS9）。一方、分離されたシステム情報はCPU3dに与えられ、携帯無線端末は待ち受け動作を実行する。

【0062】DSP3cは、通常動作時には、受信信号をデータ処理して音声入出力装置4のスピーカを駆動し、受信信号を音声に変換する。

【0063】一方、音声入出力装置4のマイクで入力された音声は、DSP3cでデータ処理され、チャネルコーデック3bに与えられる。チャネルコーデック3bは与えられた音声信号を符号化してモデム3aに与え、モデム3aは、与えられた送信信号を変調して無線処理部12に与える。無線処理部12は、送信信号に無線処理を施してアンテナ11を介して基地局に向かって送出する。

【0064】なお、モデム3a、チャネルコーデック3b、およびDSP3cには、内部バス3gを介して、CPU3d、内部メモリ3e、外部インターフェース3fとが接続されている。CPU3dは、内部メモリ3eに格納されているプログラムに従って図5の携帯無線端末全

体の動作を制御する。また、外部インターフェース3fは、外部メモリ5および表示／入力装置6とのインターフェースとして機能する。

【0065】以上の次第で、この発明の実施の形態によれば、携帯無線端末の待ち受け状態において、間欠的に受信されるページング信号に特定情報を多重化することにより、部分的にしか利用されていないチャネルを利用して簡単な構成で特定情報を携帯無線端末のユーザに提供することができ、また消費電力の増大を招くこともない。

【0066】今回開示された実施の形態はすべての点で例示であって制限的なものではないと考えられるべきである。本発明の範囲は上記した説明ではなくて特許請求の範囲によって示され、特許請求の範囲と均等の意味および範囲内でのすべての変更が含まれることが意図される。

【0067】

【発明の効果】以上のように、この発明によれば、移動体通信システムの携帯無線端末が受信するシステム情報に、特定情報を分割して多重化することにより、部分的にしか利用されていないチャネルを利用して、受信側の携帯無線端末において簡単な構成で元の特定情報を復号し表示することができるので、消費電力の増大を招くことなく特定情報のユーザへの提供が可能となる。

【図面の簡単な説明】

【図1】この発明の実施の形態による移動体通信システムの全体構成を示す概略ブロック図である。

【図2】図1の移動体通信システムにおけるページング信号の送信状態を示すタイミング図である。

【図3】ページング信号としてのPICH信号のフォーマットを示す模式図である。

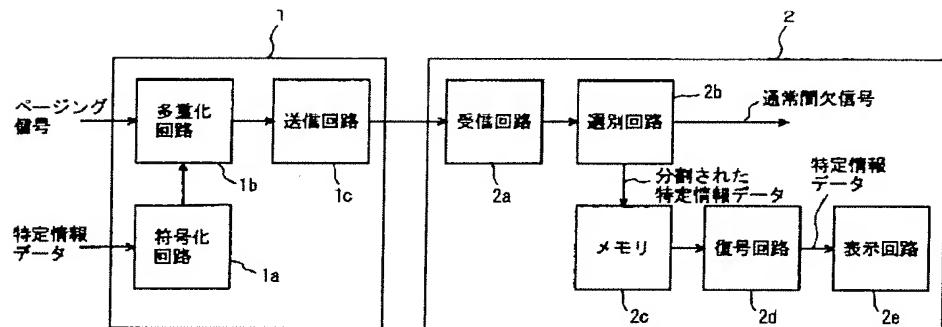
【図4】図1の実施の形態をソフトウェアで実行した場合のフロー図である。

【図5】この発明が適用される移動体通信システムのうち、携帯無線端末の構成をより詳細に示すブロック図である。

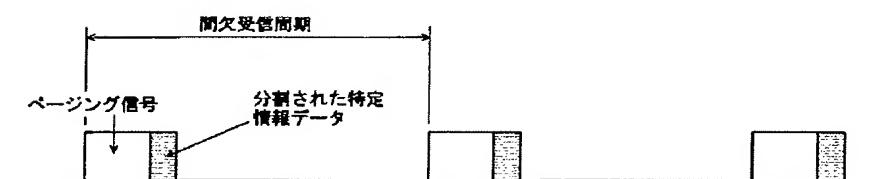
【符号の説明】

- 1 無線基地局、1a 符号化回路、1b 多重化回路、1c 送信回路、2 携帯無線端末、2a 受信回路、2b 選別回路、2c メモリ、2d 復号回路、2e 表示回路、3 ベースバンド処理部、3a モデム、3b チャネルコーデック、3c DSP、3d CPU、3e 内部メモリ、3f 外部インターフェース、4 音声入出力装置、5 外部メモリ、6 表示／入力装置、11 アンテナ、12 無線処理部。

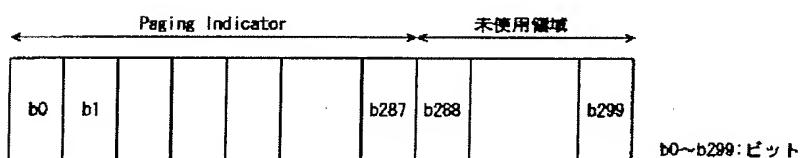
【図1】



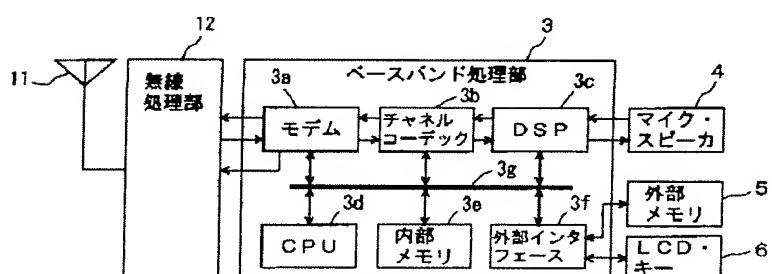
【図2】



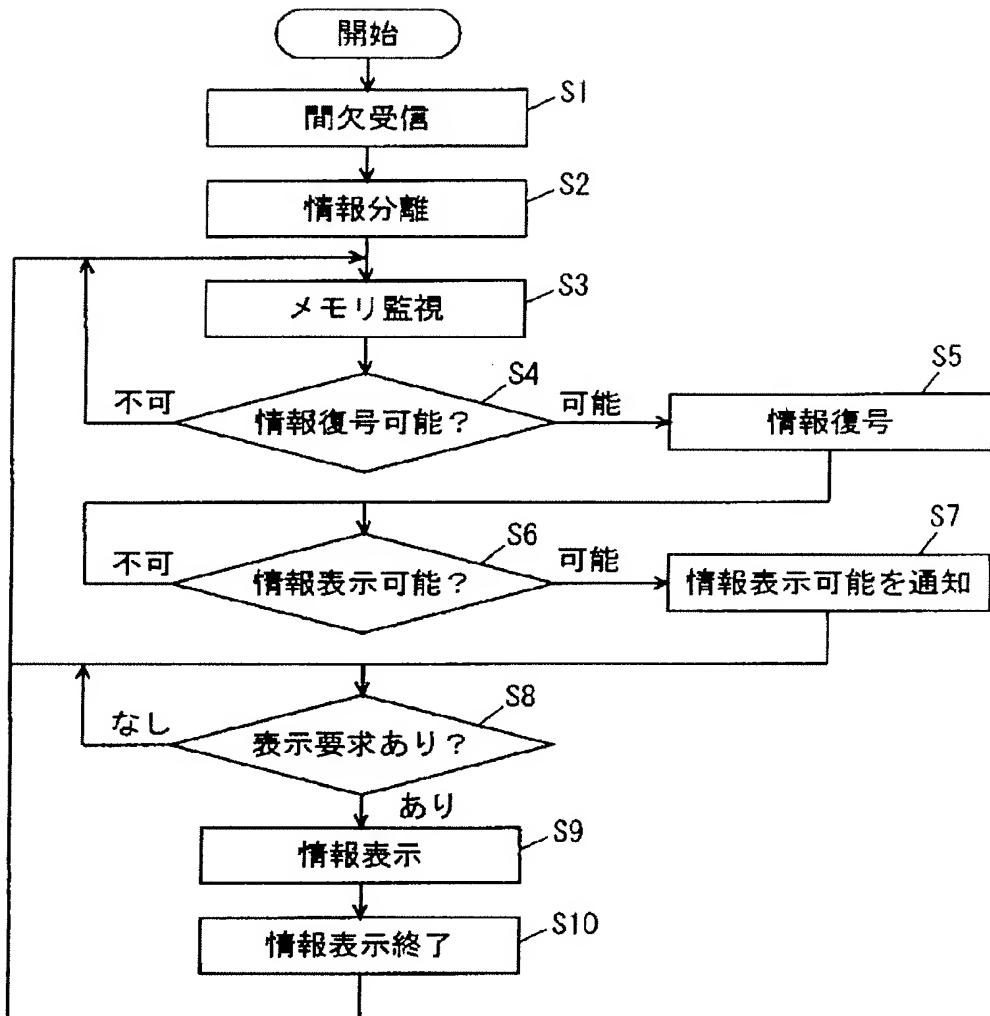
【図3】



【図5】



【図4】



フロントページの続き

F ターム(参考) 5K022 EE01 EE11 EE21
 5K027 AA11 BB17 GG02
 5K028 AA00 BB06 CC02 CC05 DD01
 DD02 EE05 KK01 MM04
 5K067 AA43 BB04 BB21 CC04 DD23
 DD51 EE02 EE10 FF02 FF13
 FF23 HH23